PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-108462
(43)Date of publication of application : 18.04.2000

(51)Int.Cl. B41J 29/38
G06F 3/12
H04N 1/00

(21)Application number : 10-285454

(22)Date of filing : 07.10.1998

(71)Applicant : FUJITSU LTD
FUJITSU PERIPHERALS LTD

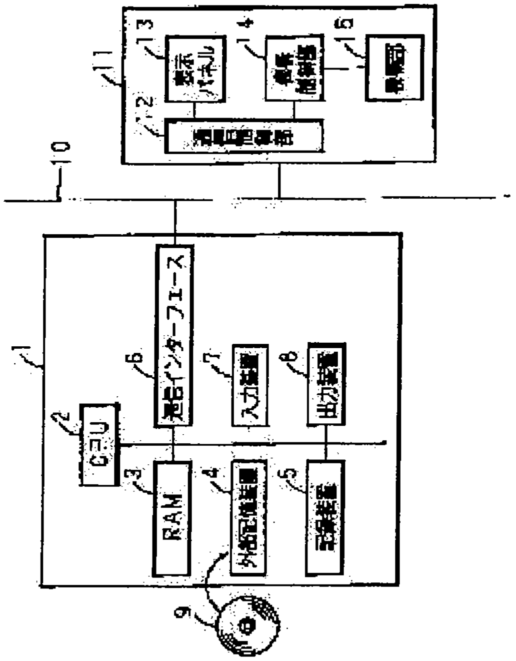
(72)Inventor : FUJII NAOTO

(54) PRINT METHOD, CONTROL METHOD, DISPLAY METHOD, DATA- FORMING APPARATUS, PRINTER, AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a print method, a control method, a display method whereby costs of printer are restrained from rising and sharing hardware is facilitated, a data-forming apparatus for executing the methods, and a printer.

SOLUTION: A printer 11 has a communication control part 12 which receives bit map data, control data and panel display data transmitted from a personal computer 1 via a connecting line 10 and is equipped with a memory for temporarily storing the data. The communication control part 12 sends the bit map data and control data to a mechanism control part 14. The mechanism control part 14 controls a mechanism part 15 including members such as a printing head, a paper feed roller or the like used in processing printing and a sensor for detecting an abnormality such as a paper clogging or the like. The mechanism part 15 prints characters and/or images based on the bit map data sent from the mechanism control part 14 and has a display panel 13 for displaying the abnormality such as the paper clogging or the like and status information such as in the middle of printing or the like as a second-dimensional image such as a character and/or a figure or the like.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1]In a printing method using a printer connected to a data creation device which can start an application program, A printing method creating print data of form which can be printed without changing with a printer that data developed on an application program should be printed, transmitting print data to a printer from a data creation device, and printing with a printer with a data creation device.
[Claim 2]In a control method using a printer connected to a data creation device, with a data creation device. A control method creating control data of form which can control a printer without changing with a printer, transmitting control data to a printer from a data creation device, and controlling a printer based on this control data.
[Claim 3]In the method of presentation of a two-dimensional indicator with which a printer connected to a data creation device is provided, Data in which a state of a printer is shown is transmitted to a data creation device from a printer, The method of presentation creating in form that a two-dimensional indicator can display an indicative data which displays a state of a printer with a data creation device without changing with a printer, transmitting an indicative data to a printer from a data creation device, and displaying a state of a printer on a two-dimensional indicator based on an indicative data.
[Claim 4]A data creation device which it is possible to start an application program characterized by comprising the following, and has a data transmission function.
A means to create print data of form which can be printed without changing with a printer that data developed on an application program should be printed.
A means to transmit print data to a printer.

[Claim 5]The data creation device comprising according to claim 4:
A means to create control data of form which can control a printer without changing with a printer.
A means to transmit control data to a printer.

[Claim 6]The data creation device comprising according to claim 4 or 5:
A means to create an indicative data of form which can be displayed by a two-dimensional indicator with which a printer is provided without changing with a printer.
A means to transmit an indicative data to a printer.

[Claim 7]A printer provided with a means to print without changing received data.
[Claim 8]received conversion — the printer according to claim 7 provided with a mechanism part controllable by unnecessary data.
[Claim 9]A recording medium in which reading by a computer which has recorded a program for carrying out creation and transmission of data which should be transmitted to a printer to a computer which can start an application program characterized by comprising the following is possible.
A program code means to make print data of form which can be printed without changing into a computer with a printer that data developed on an application program should be printed create.
A program code means to make a computer transmit print data to a printer.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Field of the Invention]This invention relates to the recording medium with which the program code which makes those methods enforce is recorded on the data creation device for enforcing the printing method which transmits and receives data between a printer and a data creation device, the control method, the methods of presentation, and those methods, the printer, and the computer.
[0002]
[Description of the Prior Art]The personal computer (henceforth a personal computer) and printer which are data creation devices are connected, the data in which the picture and/or character which were obtained with the personal computer are shown is transmitted to a printer, and the printing system which printed the picture and/or the character with the printer is used widely.
[0003]Drawing 3 is a block diagram showing a conventional personal computer and printer, and drawing 4 is an explanatory view showing transmission and reception of the command between a personal computer and a printer. One in a figure is a personal computer and the personal computer 1 has CPU2, With the external storages 4, such as a CD-ROM drive which reads a program in the recording media 9, such as CD-ROM which recorded RAM3 which memorizes the data by which it is generated in CPU2, and a program on CPU2, and the external storage 4. The output units 8, such as the input devices 7, such as the communication interface 6 which transmits and receives the data of the print data etc. which were changed into the recorders 5, such as a hard disk which stores the read program, and command format, a keyboard, and a mouse, and a monitor, are connected. The personal computer 1 is connected to the printer 11 by the communication interface 6 via the path cord 10.
[0004]To the command transmitted to the printer 11 from the personal computer 1. The printing attribute setting command which shows printing attributes which show a start of printing, such as a start-of-printing command, a character, or a picture, There are a print-data command which changed the picture to print, and a printing quit command which shows the end of printing, and these commands are changed into the command format corresponding to the printer 11 of the transmission destination.
[0005]The printer 11 receives various kinds of commands, and is provided with the communication control part 12 which has a memory which memorizes these commands temporarily, The communication control part 12 sends control commands, such as a start-of-printing command, to Engine control section 16 changed into control data, A print-data command is sent to the rasterizing treating part 17 which carries out rasterizing processing of the print-data command, and is changed into bit map data, and the bit map data which carried out rasterizing processing in the rasterizing treating part 17 is sent to Engine control section 16.
[0006]Engine control section 16 sends bit map data and control data to the mechanism control section 14 controlled by control data, Based on control data, the mechanism control section 14 controls the mechanism part 15 containing the sensor which detects abnormalities, such as members, such as the print head which performs a printing job, and a roller for paper feeds, and

a paper jam, and the mechanism part 15 prints a character and/or a picture based on the bit map data sent from the mechanism control section 14.
[0007]Furthermore, the printer 11 is provided with the display panel 13 which displays the status information of abnormalities, such as a paper jam, and the printing middle class as two-dimensional pictures, such as a character and a picture.
The panel display data which is a bit pattern displayed with the display panel 13 is generated by Engine control section 16 based on the information notified to Engine control section 16 via the mechanism control section 14 from the mechanism part 15, when the mechanism part 15 detects abnormalities, such as a paper jam.

[0008]In order to change a character code into the character of various styles of handwriting, the recorder 18 which is recording the various character fonts provided to Engine control section 16 is made to have, when making the printer 11 correspond to OS (operating system) of the specification which transmits a character code as print data.
[0009]Thus, in order that a Prior art may raise the whole throughput in the time when the data transfer rate between a personal computer and a printer was a low speed, Engine control section 16 which stopped the data volume transmitted and received as much as possible and with which the printer 11 was equipped, Various kinds of commands are changed into the control data of form which the mechanism control section 14 can process, A character and/or a picture are printed from the mechanism part 15, status information, such as abnormalities further detected by the mechanism part 15, is processed, and it is made to make it display on the display panel 13 by sending these control data and the bit map data which carried out rasterizing processing to the mechanism control section 14.
[0010]
[Problem(s) to be Solved by the Invention]The personal computer of these days, the data transfer rate between printers, and the throughput of a personal computer are improving remarkably, and it is becoming impossible however, for the data transfer rate between a personal computer and a printer to become a factor which determines the whole throughput. On the other hand, the system about such communication follows on being introduced by every place, and the request to the cost cut of the whole system is strong.
[0011]And as one of the problems produced when considering the cost cut of the whole system, In order that there may be a problem that a printer is expensive and this may process rasterizing processing, conversion of a character code, generation of panel display data, etc. in a printer, it is the cause that there are much the hardware and software with which a printer must be provided.
[0012]When connecting two or more kinds of printers by communication lines, such as LAN, there is a problem of setting out according to the Engine control section which each printer has being required, and becoming an obstacle when promoting sharing of hardware. In this way, for every printer, since original setting out is required, there is a problem that development cost increases.
[0013]The place which this invention is made in view of this situation, and is made into the purpose, The character and/or picture which are printed from a personal computer that the data developed on the application program of a personal computer should be printed are transmitted to a printer as bit map data which a mechanism control section can process directly, By transmitting the data in which the state of a printer is shown to a personal computer from a printer, and transmitting as an indicative data which can be displayed directly on the control data and the display panel which can process a mechanism control section directly from a personal computer to a printer, Lessen the hardware and software with which a printer must be provided, and the cost of a printer is held down, It aims at offer of the recording medium with which the program which makes those methods enforce is recorded on the data creation device for enforcing the printing method which makes sharing of hardware easy, the control method, the methods of presentation, and those methods, the printer, and the computer.
[0014]
[Means for Solving the Problem]In a printing method using a printer connected to a data creation

device with possible a printing method concerning the 1st invention starting an application program, Print data of form which can be printed with a data creation device without changing with a printer are created, print data are transmitted to a printer from a data creation device, and it prints with a printer.

[0015]In a control method using a printer by which a control method concerning the 2nd invention was connected to a data creation device, Control data of form which can control a printer without changing with a printer is created, control data is transmitted to a printer from a data creation device, and a printer is controlled by a data creation device based on this control data.

[0016]In the method of presentation of a two-dimensional indicator with which a printer connected to a data creation device is provided with the method of presentation concerning the 3rd invention, Data in which a state of a printer is shown is transmitted to a data creation device from a printer, It creates in form that a two-dimensional indicator can display an indicative data which displays a state of a printer with a data creation device without changing with a printer, an indicative data is transmitted to a printer from a data creation device, and a state of a printer is displayed on a two-dimensional indicator based on an indicative data.

[0017]The data creation device which this invention requires for the 4th invention can start an application program, and is characterized by that a data creation device which has a data transmission function comprises the following.

A means to create print data of form which can be printed without changing with a printer that data developed on an application program should be printed.

A means to transmit print data to a printer.

[0018]A data creation device which this invention requires for the 5th invention is characterized by that the 4th invention comprises:

A means to create control data of form which can control a printer without changing with a printer.

A means to transmit control data to a printer.

[0019]A data creation device which this invention requires for the 6th invention is characterized by that the 4th invention or the 5th invention comprises:

A means to create an indicative data of form which can be displayed by a two-dimensional indicator with which a printer is provided without changing with a printer.

A means to transmit an indicative data to a printer.

[0020]A printer concerning the 7th invention is provided with a means to print without changing received data.

[0021]conversion which received a printer concerning the 8th invention in the 7th invention -- it has a mechanism part controllable by unnecessary data

[0022]A recording medium which this invention can read [computer / concerning the 9th invention], A recording medium in which reading by a computer which has recorded a program for carrying out creation and transmission of data which should be transmitted to a printer to a computer which can start an application program is possible is characterized by comprising:

A program code means to make print data of form which can be printed without changing into a computer with a printer that data developed on an application program should be printed create.

A program code means to make a computer transmit print data to a printer.

[0023]If it is in this invention, that data developed on an application program of a personal computer should be printed, a character and/or a picture are created as bit map data which is print data which a mechanism control section of a printer can process directly, are transmitted to a printer from a personal computer, and a character and/or a picture are printed. Furthermore, data in which a state of a printer is shown is transmitted to a personal computer from a printer, status information which shows a state of a printer is created on a personal computer as an indicative data which a display panel can display directly, is transmitted to a printer from a personal computer, and status information is displayed on a display panel of a printer. And a command which controls a mechanism control section of a printer is created on a personal computer as control data which a mechanism control section can process directly, it transmits to a printer from a personal computer, and detection of abnormalities, a start of printing, etc. are controlled.

[0024]Since outputs, such as printing of a printer and a display, and control can be performed by software on a personal computer by this, there are little hardware and software with which a printer must be provided, and they end, and cost of a printer can be held down.

[0025]Since a mechanism control section of a printer is controlled directly with a personal computer, it does not need to provide a printer with an Engine control section which needs original setting out, but promotion of sharing of hardware is easy.

[0026]Development cost can be held down when developing a printer of similar specification, since it is not necessary to carry out original setting out for every printer in this way.

[0027]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, this invention is explained in full detail based on the drawing in which the embodiment is shown. Drawing 1 is a block diagram showing the personal computer and printer of this invention. One in a figure is a personal computer (henceforth a personal computer) which is a data creation device, The personal computer 1 has CPU2, In CPU2 in CPU2. With the external storages 4, such as a CD-ROM drive which reads information, including the program of this invention, etc., in the recording media 9, such as CD-ROM which recorded the information, including the program of RAM3 and this invention, etc., that the data by which it is generated was memorized, and the external storage 4. The output units 8, such as the input devices 7, such as the recorders 5, such as a hard disk which stores information, including the program etc. of read this invention, the communication interface 6 which transmits and receives data, a keyboard, and a mouse, and a monitor, are connected. By making it start on OS (operating system) with which the personal computer 1 is provided, the program of this invention stored in the recorder 5 controls the hardware of the printing system of this invention via OS, and realizes the printing method of this invention. The personal computer 1 is connected to the printer 11 by the communication interface 6 via the path cord 10.

[0028]It cannot be overemphasized that it is possible to start application programs, such as an image processing program and a document preparation program, on OS in the personal computer 1 besides the program of this invention.

[0029]The printer 11 receives the bit map data and the control data which were transmitted via the path cord 10 from the personal computer 1, and panel display data, and is provided with the communication control part 12 which has a memory which memorizes these data temporarily. The communication control part 12 sends bit map data and control data to the mechanism control section 14, and the mechanism control section 14 controls the mechanism part 15 containing the sensor which detects abnormalities, such as members for printing, such as the print head and a roller for paper feeds, and a paper jam, based on control data.

[0030]By and the ratio which is visible to the color specified from the nozzle which drove the print head, and with which the print head was equipped for every bit of the bit map data in which cyanogen, magenta, yellow, and the ink of black were sent from the mechanism control section 14. The position as which the paper sent out at the rate of predetermined with the roller for paper feeds was specified is sprayed, and a character and/or a picture are printed.

[0031]Printing methods, such as a hot printing method which give heat to not only the inkjet method that sprays from a nozzle the ink shown here on a paper but an ink ribbon from the print head, and transfers ink in a paper, may be sufficient as a printing method.

[0032]Furthermore, the printer 11 is provided with the display panel 13 which displays the status information of abnormalities, such as a paper jam, and the printing middle class as two-dimensional pictures, such as a character and/or a picture, in response to panel display data from the communication control part 12.

[0033]Also besides reading in the recording medium 9, the program of this invention is connected to an external server computer via an external network circuit, It is storable in the recorder 5 by downloading a program to the personal computer 1 from the recording medium which has recorded the program of this invention built in the external server computer.

[0034]Next, the printing method of this invention is explained based on the flow chart of drawing 2. The status request data which is control data which checks the device error of the printer 11 with the personal computer 1 is created (S101), and it transmits to the printer 11 (S102). With the printer 11, status request data is received (S201) and status request data is sent to the mechanism control section 14 via the communication control part 12. The status information acquired by detecting whether the device error has generated the mechanism control section 14 in the mechanism part 15 by the sensor of the mechanism part 15 (S202) is transmitted to the personal computer 1 via the communication control part 12 (S203).

[0035]In the personal computer 1, while receiving status information (S103) and displaying on the monitor of the output unit 8, the panel display data which is a bit pattern which displays status information on the display panel 13 of the printer 11 is created (S104), and it transmits to the printer 11 (S105). With the printer 11, panel display data is received (S204) and it displays on the display panel 13 via the communication control part 12 (S205).

[0036]When there is no device error in the mechanism part 15, the status request data which is control data which checks paper information, such as size etc. of the paper which printing takes, is created from the personal computer 1 to the printer 11 (S106), and it transmits to the printer 11 (S107). With the printer 11, status request data is received (S206) and status request data is sent to the mechanism control section 14 via the communication control part 12. The mechanism control section 14 transmits the status information acquired by checking the paper information of the mechanism part 15 by the sensor of the mechanism part 15 (S207) to a personal computer via the communication control part 12 (S208).

[0037]When it is judged that status information is received in the personal computer 1 (S108), and there is no problem in a paper, The character and/or the bit map data of a picture which are printed from the personal computer 1 to the printer 11 that the data developed on application programs, such as an image processing program started with the personal computer 1 and a document preparation program, should be printed are created (S109), and it transmits to the printer 11 (S110). Bit map data is received (S209) and the memory of the communication control part 12 is made to memorize temporarily with the printer 11.

[0038]In the personal computer 1, the start-of-printing data which is control data which requires a start of printing is created after bit map data transmission completion (S111), and start-of-printing data is transmitted to the printer 11 (S112). With the printer 11, by receiving start-of-printing data, (S210) and bit map data are sent to the mechanism control section 14 via the communication control part 12, and the mechanism control section 14 starts printing by the mechanism part 15 (S211). The notice of printing completion is transmitted to the personal computer 1 via the communication control part 12 after printing completion from the mechanism control section 14 (S212), and when the personal computer 1 receives the notice of printing completion, printing (S113) is completed.

[0039]Thus, this invention is made to lessen the hardware and software with which a printer must be provided by controlling printing of a printer, etc. by a personal computer as much as possible.

[0040]

[Effect of the Invention]A character and/or a picture are created on a personal computer as bit map data which the mechanism control section of a printer can process directly that the data developed on the application program of a personal computer should be printed in this invention as explained in full detail above, It transmits to a printer from a personal computer, and a character and/or a picture are printed. Transmit the signal which shows the state of a printer from a printer to a personal computer, and create the status information which shows the state of a printer on a personal computer as panel display data which a display panel control section can process directly, and it transmits to a printer from a personal computer, Status information is displayed on the display panel of a printer. And the command which controls the mechanism control section of a printer is created on a personal computer as control data which a mechanism control section can process directly, it transmits to a printer from a personal computer, and detection of abnormalities, the start of printing, etc. are controlled.

[0041]Since outputs, such as printing of a printer and a display, and control can be performed by the software on a personal computer by this, there are little the hardware and software with which a printer must be provided, and they end, and the cost of a printer can be held down.
[0042]Since the mechanism part of a printer is controlled directly, there is no necessity of performing setting out corresponding to each printer controller which controls a printer, and promotion of sharing of hardware is easy.
[0043]Since it is not necessary to carry out original setting out for every printer in this way, the outstanding effect is done so -- the development cost control at the time of developing the printer of similar specification is realizable.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）

(11)特許出願公開番号
特開2000－108462
（P2000－108462A）

(43)公開日　平成12年４月18日(2000. 4. 18)

(51)Int.Cl.^{7}	識別記号	ＦＩ	テーマコード（参考）
Ｂ４１Ｊ　29/38		Ｂ４１Ｊ　29/38　Ｚ	２Ｃ０６１
Ｇ０６Ｆ　3/12		Ｇ０６Ｆ　3/12　Ａ	５Ｂ０２１
Ｈ０４Ｎ　1/00	１０７	Ｈ０４Ｎ　1/00　１０７Ａ	５Ｃ０６２

審査請求　未請求　請求項の数９　ＯＬ　（全　７　頁）

(21)出願番号　特願平10－285454

(22)出願日　平成10年10月７日(1998. 10. 7)

(71)出願人　000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番
１号

(71)出願人　592019877
富士通周辺機株式会社
兵庫県加東郡社町佐保35番

(72)発明者　藤井　直人
兵庫県加東郡社町佐保35番（番地なし）
富士通周辺機株式会社内

(74)代理人　100078868
弁理士　河野　登夫

最終頁に続く

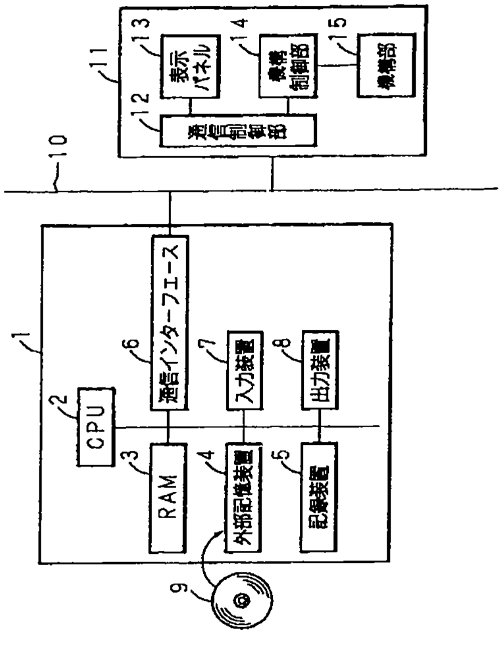
(54)【発明の名称】　印刷方法、制御方法、表示方法、データ作成装置、プリンタ、及び記録媒体

(57)【要約】　（修正有）

【課題】　プリンタのコストを抑え、ハードウエアの共有化を容易にする印刷方法、制御方法、表示方法、それらの方法を実行するためのデータ作成装置、プリンタ。

【解決手段】　プリンタ１１は、パソコン１から接続線１０を介して送信されたビットマップデータ、制御データ、及びパネル表示データを受信し、これらのデータを一時的に記憶するメモリを有する通信制御部１２を備える。通信制御部１２は機構制御部１４へビットマップデータ及び制御データを送り、機構制御部１４は制御データを基に、印刷処理を行う印刷ヘッド及び紙送り用ローラ等の部材、並びに紙詰まり等の異常を検出するセンサを含む機構部１５を制御し、機構部１５は機構制御部１４から送られるビットマップデータを基に文字及び／又は画像を印刷し、紙詰まり等の異常及び印刷中等のステータス情報を文字及び／又は絵等の二次元画像として表示する表示パネル１３を備える。

本発明のパーソナルコンピュータ及びプリンタを示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項１】　応用プログラムを起動させることが可能なデータ作成装置に接続されたプリンタを用いる印刷方法において、

データ作成装置にて、応用プログラム上に展開されたデータを印刷すべくプリンタで変換せずに印刷できる形式の印刷データを作成し、

データ作成装置からプリンタへ印刷データを送信し、

プリンタにより印刷することを特徴とする印刷方法。

【請求項２】　データ作成装置に接続されたプリンタを用いる制御方法において、

データ作成装置にて、プリンタで変換せずにプリンタを制御できる形式の制御データを作成し、データ作成装置からプリンタへ制御データを送信し、

該制御データに基づいてプリンタを制御することを特徴とする制御方法。

【請求項３】　データ作成装置に接続されたプリンタが備える二次元表示部の表示方法において、

プリンタからデータ作成装置へプリンタの状態を示すデータを送信し、

データ作成装置にてプリンタの状態を表示する表示データを、プリンタで変換せずに二次元表示部が表示できる形式で作成し、

データ作成装置からプリンタへ表示データを送信し、

表示データに基づいてプリンタの状態を二次元表示部に表示することを特徴とする表示方法。

【請求項４】　応用プログラムを起動させることが可能であり、データ送信機能を有するデータ作成装置において、

応用プログラム上に展開されたデータを印刷すべくプリンタで変換せずに印刷できる形式の印刷データを作成する手段と、

プリンタへ印刷データを送信する手段とを備えることを特徴とするデータ作成装置。

【請求項５】　プリンタで変換せずにプリンタを制御できる形式の制御データを作成する手段と、

プリンタへ制御データを送信する手段とを備えることを特徴とする請求項４に記載のデータ作成装置。

【請求項６】　プリンタで変換せずにプリンタが備える二次元表示部で表示できる形式の表示データを作成する手段と、

プリンタへ表示データを送信する手段とを備えることを特徴とする請求項４又は請求項５に記載のデータ作成装置。

【請求項７】　受信したデータを変換せずに印刷する手段を備えることを特徴とするプリンタ。

【請求項８】　受信した変換不要なデータにより制御できる機構部を備えることを特徴とする請求項７記載のプリンタ。

【請求項９】　応用プログラムを起動させることが可能なコンピュータに、プリンタへ送信すべきデータの作成及び送信をさせるためのプログラムを記録してあるコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体において、

コンピュータに、応用プログラム上に展開されたデータを印刷すべくプリンタで変換せずに印刷できる形式の印刷データを作成させるプログラムコード手段と、

コンピュータに、プリンタへ印刷データを送信させるプログラムコード手段とを含むことを特徴とするコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ及びデータ作成装置間でデータの送受信を行う印刷方法、制御方法、表示方法、それらの方法を実施するためのデータ作成装置、プリンタ、並びにコンピュータに、それらの方法を実施させるプログラムコードが記録されている記録媒体に関する。

【０００２】

【従来の技術】データ作成装置であるパーソナルコンピュータ（以下パソコンという）とプリンタとを接続し、パソコンで得られた画像及び／又は文字を示すデータをプリンタへ送信し、プリンタにて画像及び／又は文字を印刷するようにした印刷システムが広く利用されている。

【０００３】図３は従来のパソコン及びプリンタを示すブロック図であり、図４はパソコン及びプリンタ間におけるコマンドの送受信を示す説明図である。図中１はパソコンであり、パソコン１はＣＰＵ２を有し、ＣＰＵ２にはＣＰＵ２において発生するデータを記憶するＲＡＭ３、プログラムを記録したＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体９からプログラムを読み取るＣＤ－ＲＯＭドライブ等の外部記憶装置４、外部記憶装置４により読み取ったプログラムを格納しているハードディスク等の記録装置５、コマンド形式に変換した印刷データ等のデータを送受信する通信インターフェース６、キーボード及びマウス等の入力装置７、並びにモニタ等の出力装置８が接続されている。また、パソコン１は、通信インターフェース６により接続線１０を介してプリンタ１１に接続されている。

【０００４】パソコン１からプリンタ１１へ送信されるコマンドには、印刷開始を示す印刷開始コマンド、文字又は画像等の印刷属性を示す印刷属性設定コマンド、印刷する画像を変換した印刷データコマンド、及び印刷終了を示す印刷終了コマンドがあり、これらのコマンドは送信先のプリンタ１１に対応したコマンド形式に変換されたものである。

【０００５】プリンタ１１は、各種のコマンドを受信し、これらのコマンドを一時的に記憶するメモリを有する通信制御部１２を備え、通信制御部１２は印刷開始コマンド等の制御コマンドを制御データに変換するエンジ

ン制御部１６へ送り、印刷データコマンドをラスタライズ処理してビットマップデータに変換するラスタライズ処理部１７へ印刷データコマンドを送り、そしてラスタライズ処理部１７ではラスタライズ処理したビットマップデータをエンジン制御部１６へ送る。

【０００６】エンジン制御部１６は制御データにより制御される機構制御部１４へビットマップデータ及び制御データを送り、機構制御部１４は制御データを基に、印刷処理を行う印刷ヘッド及び紙送り用ローラ等の部材、並びに紙詰まり等の異常を検出するセンサを含む機構部１５を制御し、また機構部１５は機構制御部１４から送られるビットマップデータを基に文字及び／又は画像を印刷する。

【０００７】さらにプリンタ１１は、紙詰まり等の異常及び印刷中等のステータス情報を文字及び絵等の二次元画像として表示する表示パネル１３を備えており、表示パネル１３で表示されるビットパターンであるパネル表示データは、機構部１５が紙詰まり等の異常を検出した場合に、機構部１５から機構制御部１４を介してエンジン制御部１６へ通知される情報を基に、エンジン制御部１６にて生成される。

【０００８】また、印刷データとして文字コードを送信する仕様のＯＳ(operating system)にプリンタ１１を対応させる場合は、文字コードを各種書体の文字に変換するためにエンジン制御部１６へ提供する各種文字フォントを記録している記録装置１８を備えさせる。

【０００９】このように従来の技術は、パソコン及びプリンタ間のデータ転送速度が低速であった時代に全体のスループットを向上させるため、送受信するデータ量を極力抑えたものであり、プリンタ１１に備えられたエンジン制御部１６が、各種のコマンドを機構制御部１４が処理できる形式の制御データに変換し、これらの制御データ及びラスタライズ処理したビットマップデータを機構制御部１４へ送ることにより機構部１５から文字及び／又は画像を印刷し、さらに機構部１５により検出された異常等のステータス情報を処理して表示パネル１３に表示させるようにしたものである。

【００１０】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら昨今のパソコン及びプリンタ間のデータ転送速度、並びにパソコンの処理能力は著しく向上しており、パソコン及びプリンタ間のデータ転送速度が全体のスループットを決定する要因にはなり得なくなってきている。その反面、このような通信に関するシステムが各所で導入されるに伴い、システム全体のコストダウンに対する要望が強くなっている。

【００１１】そしてシステム全体のコストダウンを考える際に生じる問題の一つとして、プリンタが高価であるという問題があり、これはプリンタにおいてラスタライズ処理、文字コードの変換、及びパネル表示データの生成等の処理を行うために、プリンタが備えなければならないハードウエア及びソフトウエアが多いということが原因である。

【００１２】さらに、ＬＡＮ等の通信回線によって複数種類のプリンタを接続する場合、夫々のプリンタが有するエンジン制御部に応じた設定が必要であり、ハードウエアの共有を推進する上での障害になるという問題がある。また、このようにプリンタ毎に独自の設定が必要であるため、開発コストが嵩むという問題がある。

【００１３】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、パソコンの応用プログラム上に展開されたデータを印刷すべくパソコンから印刷する文字及び／又は画像を機構制御部が直接処理できるビットマップデータとしてプリンタへ送信し、また、プリンタからパソコンへプリンタの状態を示すデータを送信し、パソコンからプリンタへ機構制御部が直接処理できる制御データ及び表示パネルに直接表示できる表示データとして送信することにより、プリンタが備えなければならないハードウエア及びソフトウエアを少なくしてプリンタのコストを抑え、ハードウエアの共有化を容易にする印刷方法、制御方法、表示方法、それらの方法を実施するためのデータ作成装置、プリンタ、並びにコンピュータに、それらの方法を実施させるプログラムが記録されている記録媒体の提供を目的とする。

【００１４】

【課題を解決するための手段】第１発明に係る印刷方法は、応用プログラムを起動させることが可能なデータ作成装置に接続されたプリンタを用いる印刷方法において、データ作成装置にてプリンタで変換せずに印刷できる形式の印刷データを作成し、データ作成装置からプリンタへ印刷データを送信し、プリンタにより印刷することとを特徴とする。

【００１５】第２発明に係る制御方法は、データ作成装置に接続されたプリンタを用いる制御方法において、データ作成装置にて、プリンタで変換せずにプリンタを制御できる形式の制御データを作成し、データ作成装置からプリンタへ制御データを送信し、該制御データに基づいてプリンタを制御することを特徴とする。

【００１６】第３発明に係る表示方法は、データ作成装置に接続されたプリンタが備える二次元表示部の表示方法において、プリンタからデータ作成装置へプリンタの状態を示すデータを送信し、データ作成装置にてプリンタの状態を表示する表示データを、プリンタで変換せずに二次元表示部が表示できる形式で作成し、データ作成装置からプリンタへ表示データを送信し、表示データに基づいてプリンタの状態を二次元表示部に表示することを特徴とする。

【００１７】第４発明に係るデータ作成装置は、応用プログラムを起動させることが可能であり、データ送信機能を有するデータ作成装置において、応用プログラム上

に展開されたデータを印刷すべくプリンタで変換せずに印刷できる形式の印刷データを作成する手段と、プリンタへ印刷データを送信する手段とを備えることを特徴とする。

【００１８】第５発明に係るデータ作成装置は、第４発明において、プリンタで変換せずにプリンタを制御できる形式の制御データを作成する手段と、プリンタへ制御データを送信する手段とを備えることを特徴とする。

【００１９】第６発明に係るデータ作成装置は、第４発明又は第５発明において、プリンタで変換せずにプリンタが備える二次元表示部で表示できる形式の表示データを作成する手段と、プリンタへ表示データを送信する手段とを備えることを特徴とする。

【００２０】第７発明に係るプリンタは、受信したデータを変換せずに印刷する手段を備えることを特徴とする。

【００２１】第８発明に係るプリンタは、第７発明において、受信した変換不要なデータにより制御できる機構部を備えることを特徴とする。

【００２２】第９発明に係るコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体は、応用プログラムを起動させることが可能なコンピュータに、プリンタへ送信すべきデータの作成及び送信をさせるためのプログラムを記録してあるコンピュータでの読み取りが可能な記録媒体において、コンピュータに、応用プログラム上に展開されたデータを印刷すべくプリンタで変換せずに印刷できる形式の印刷データを作成させるプログラムコード手段と、コンピュータに、プリンタへ印刷データを送信させるプログラムコード手段とを含むことを特徴とする。

【００２３】本発明にあっては、パソコンの応用プログラム上に展開されたデータを印刷すべく文字及び／又は画像をプリンタの機構制御部が直接処理できる印刷データであるビットマップデータとして作成し、パソコンからプリンタへ送信して文字及び／又は画像を印刷する。さらにプリンタからパソコンへプリンタの状態を示すデータを送信し、プリンタの状態を示すステータス情報を表示パネルが直接表示できる表示データとしてパソコン上で作成し、パソコンからプリンタへ送信して、プリンタの表示パネルへステータス情報を表示する。そして、プリンタの機構制御部を制御するコマンドを、機構制御部が直接処理できる制御データとしてパソコン上で作成し、パソコンからプリンタへ送信して、異常の検出及び印刷の開始等の制御を行う。

【００２４】これによりプリンタの印刷及び表示等の出力、並びに制御をパソコン上のソフトウエアで行えるので、プリンタが備えなければならないハードウエア及びソフトウエアが少なくて済み、プリンタのコストを抑えることができる。

【００２５】さらに、パソコンでプリンタの機構制御部を直接制御するので、独自の設定を必要とするエンジン制御部をプリンタが備えることを必要とせず、ハードウエアの共有化の推進が容易である。

【００２６】また、このようにプリンタ毎に独自の設定をする必要がないため、類似した仕様のプリンタを開発する際に、開発コストを抑えることができる。

【００２７】

【発明の実施の形態】以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。図１は本発明のパソコン及びプリンタを示すブロック図である。図中１はデータ作成装置であるパーソナルコンピュータ（以下パソコンという）であり、パソコン１はＣＰＵ２を有し、ＣＰＵ２にはＣＰＵ２において発生するデータを記憶するＲＡＭ３、本発明のプログラム等の情報を記録したＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体９から本発明のプログラム等の情報を読み取るＣＤ－ＲＯＭドライブ等の外部記憶装置４、外部記憶装置４により読み取った本発明のプログラム等の情報を格納しているハードディスク等の記録装置５、データを送受信する通信インターフェース６、キーボード及びマウス等の入力装置７、並びにモニタ等の出力装置８が接続されている。記録装置５に格納された本発明のプログラムはパソコン１が備えるＯＳ(operating system)上で起動させることにより、ＯＳを介して本発明の印刷システムのハードウエアを制御して本発明の印刷方法を実現する。　また、パソコン１は、通信インターフェース６により接続線１０を介してプリンタ１１に接続されている。

【００２８】なお、パソコン１では本発明のプログラム以外にも画像処理プログラム及び文書作成プログラム等の応用プログラムをＯＳ上で起動させることが可能であることは言うまでもない。

【００２９】プリンタ１１は、パソコン１から接続線１０を介して送信されたビットマップデータ、制御データ、及びパネル表示データを受信し、これらのデータを一時的に記憶するメモリを有する通信制御部１２を備える。通信制御部１２は機構制御部１４へビットマップデータ及び制御データを送り、機構制御部１４は制御データを基に、印刷ヘッド及び紙送り用ローラ等の印刷用部材、並びに紙詰まり等の異常を検出するセンサを含む機構部１５を制御する。

【００３０】そして印刷ヘッドを駆動し、印刷ヘッドに備えられたノズルからシアン、マゼンダ、イエロー、及びブラックのインクを、機構制御部１４から送られたビットマップデータのビット毎に規定された色に見える比率で、紙送り用ローラにより所定の速度で送り出される用紙の規定された位置に吹き付けて、文字及び／又は画像を印刷する。

【００３１】なお印刷方式はここで示したインクをノズルから用紙へ吹き付けるインクジェット方式に限らず、インクリボンに印刷ヘッドから熱を与えて用紙にインクを転写する熱転写方式などの印刷方式でも良い。

【００３２】さらにプリンタ１１は、通信制御部１２からパネル表示データを受けて紙詰まり等の異常及び印刷中等のステータス情報を文字及び／又は絵等の二次元画像として表示する表示パネル１３を備える。

【００３３】なお本発明のプログラムは記録媒体９から読み取る以外にも、外部ネットワーク回線を介して外部サーバコンピュータに接続し、外部サーバコンピュータに内蔵された本発明のプログラムを記録してある記録媒体からパソコン１へプログラムをダウンロードすることにより記録装置５に格納することができる。

【００３４】次に本発明の印刷方法を図２のフローチャートに基づいて説明する。パソコン１にてプリンタ１１の装置エラーを確認する制御データであるステータス要求データを作成して（Ｓ１０１）、プリンタ１１へ送信する（Ｓ１０２）。プリンタ１１ではステータス要求データを受信し（Ｓ２０１）、通信制御部１２を介して機構制御部１４へステータス要求データを送る。機構制御部１４は機構部１５のセンサにより機構部１５に装置エラーが発生しているか否かを検出して（Ｓ２０２）、得られたステータス情報を通信制御部１２を介してパソコン１へ送信する（Ｓ２０３）。

【００３５】パソコン１ではステータス情報を受信して（Ｓ１０３）、出力装置８のモニタに表示するとともに、プリンタ１１の表示パネル１３にステータス情報を表示するビットパターンであるパネル表示データを作成して（Ｓ１０４）、プリンタ１１へ送信する（Ｓ１０５）。プリンタ１１ではパネル表示データを受信し（Ｓ２０４）、通信制御部１２を介して表示パネル１３に表示する（Ｓ２０５）。

【００３６】機構部１５に装置エラーが無い場合、パソコン１からプリンタ１１へ印刷に要する用紙のサイズ等の用紙情報を確認する制御データであるステータス要求データを作成して（Ｓ１０６）、プリンタ１１へ送信する（Ｓ１０７）。プリンタ１１ではステータス要求データを受信し（Ｓ２０６）、通信制御部１２を介して機構制御部１４へステータス要求データを送る。機構制御部１４は機構部１５のセンサにより機構部１５の用紙情報を確認し（Ｓ２０７）、得られたステータス情報を、通信制御部１２を介してパソコンへ送信する（Ｓ２０８）。

【００３７】パソコン１ではステータス情報を受信して（Ｓ１０８）、用紙に問題が無いと判断した場合、パソコン１で起動された画像処理プログラム及び文書作成プログラム等の応用プログラム上に展開されたデータを印刷すべくパソコン１からプリンタ１１へ印刷する文字及び／又は画像のビットマップデータを作成し（Ｓ１０９）、プリンタ１１へ送信する（Ｓ１１０）。プリンタ１１ではビットマップデータを受信し（Ｓ２０９）、通信制御部１２のメモリに一時的に記憶させる。

【００３８】パソコン１ではビットマップデータ送信完了後、印刷開始を要求する制御データである印刷開始データを作成し（Ｓ１１１）、プリンタ１１へ印刷開始データを送信する（Ｓ１１２）。プリンタ１１では印刷開始データを受信することにより（Ｓ２１０）、ビットマップデータを通信制御部１２を介して機構制御部１４へ送り、機構制御部１４は機構部１５により印刷を開始する（Ｓ２１１）。印刷完了後、印刷完了通知を機構制御部１４から通信制御部１２を介してパソコン１へ送信し（Ｓ２１２）、パソコン１が印刷完了通知を受信することにより（Ｓ１１３）印刷を完了する。

【００３９】このように本発明は、プリンタの印刷等の制御をパソコンで行うことにより、プリンタが備えなければならないハードウエア及びソフトウエアを極力少なくするようにしたものである。

【００４０】

【発明の効果】以上詳述した如く本発明においては、パソコンの応用プログラム上に展開されたデータを印刷すべく文字及び／又は画像をプリンタの機構制御部が直接処理できるビットマップデータとしてパソコン上で作成し、パソコンからプリンタへ送信して文字及び／又は画像を印刷する。更にプリンタからパソコンへプリンタの状態を示す信号を送信し、プリンタの状態を示すステータス情報を表示パネル制御部が直接処理できるパネル表示データとしてパソコン上で作成し、パソコンからプリンタへ送信して、プリンタの表示パネルへステータス情報を表示する。そして、プリンタの機構制御部を制御するコマンドを、機構制御部が直接処理できる制御データとしてパソコン上で作成し、パソコンからプリンタへ送信して、異常の検出及び印刷の開始等の制御を行う。

【００４１】これによりプリンタの印刷及び表示等の出力、並びに制御をパソコン上のソフトウエアで行えるので、プリンタが備えなければならないハードウエア及びソフトウエアが少なくて済み、プリンタのコストを抑えることができる。

【００４２】さらに、プリンタの機構部を直接制御するので、プリンタを制御する夫々のプリンタ制御装置に対応した設定を行う必要が無く、ハードウエアの共有化の推進が容易である。

【００４３】また、このようにプリンタ毎に独自の設定をする必要がないため、類似した仕様のプリンタを開発する際の開発コスト抑制が実現できる等、優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明のパーソナルコンピュータ及びプリンタを示すブロック図である。

【図２】本発明の印刷方法を示すフローチャートである。

【図３】従来のパーソナルコンピュータ及びプリンタを示すブロック図である。

【図４】従来のパーソナルコンピュータ及びプリンタ間

におけるコマンドの送受信を示す説明図である。

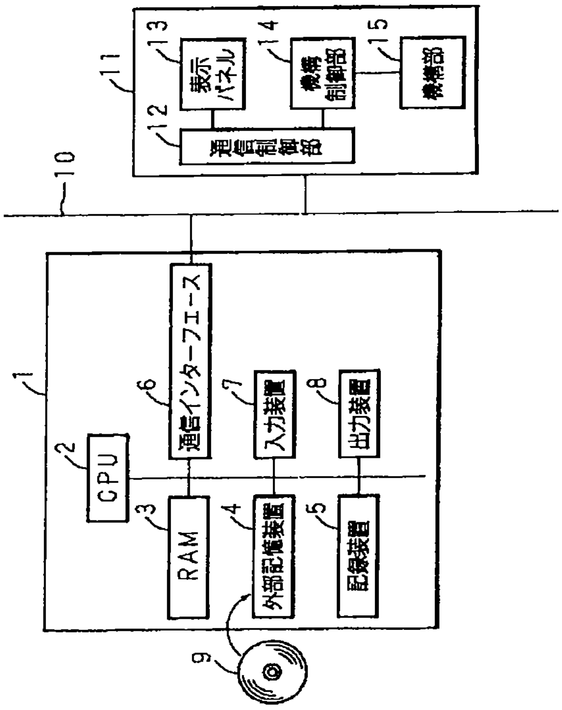
【符号の説明】

１	パーソナルコンピュータ
２	ＣＰＵ
３	ＲＡＭ
４	外部記憶装置
５	記録装置
６	通信インターフェース
７	入力装置
＊８	出力装置
９	記録媒体
１０	接続線
１１	プリンタ
１２	通信制御部
１３	表示パネル
１４	機構制御部
１５	機構部

＊

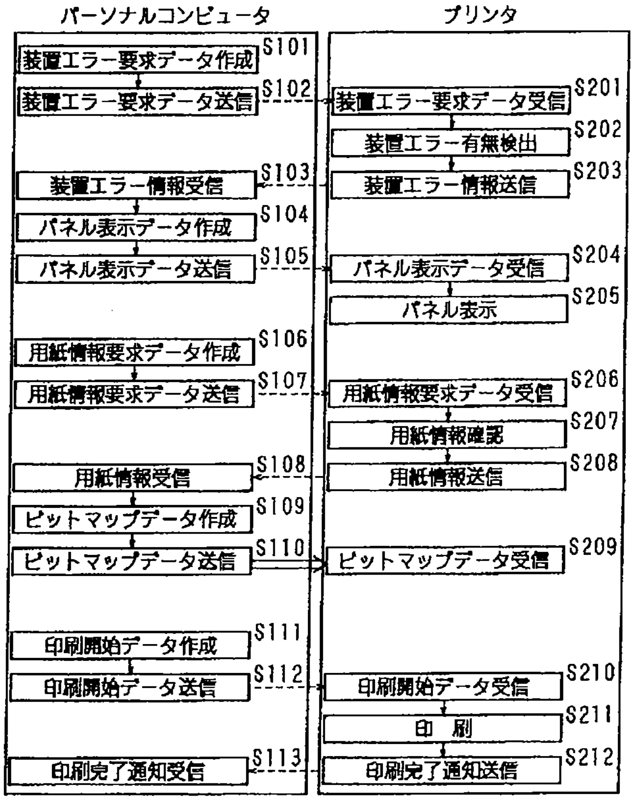
【図１】

本発明のパーソナルコンピュータ及びプリンタを示すブロック図



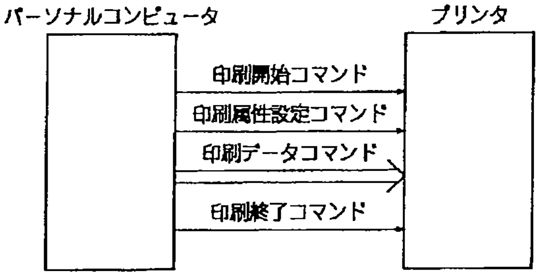
【図２】

本発明の印刷方法を示すフローチャート



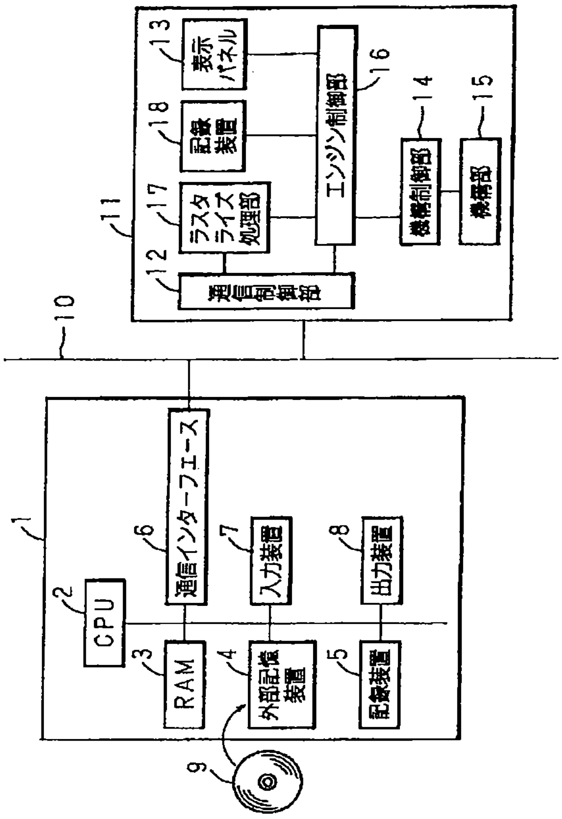
【図４】

従来のパーソナルコンピュータ及びプリンタ間のコマンドの送受信を示す説明図



【図３】

従来のパーソナルコンピュータ及びプリンタを示すブロック図



フロントページの続き

Ｆターム(参考)　2C061 AP01 BB33 CQ24 CQ34 HJ06
HJ10 HK05 HK11 HN05 HN16
HN19 HN20 HQ17
5B021 BB01 BB03 BB10 PP04
5C062 AA05 AA13 AB22 AB23 AB38
AC29 AE00 AF00 BA01